

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

01-40-03
Fb26-03

J1011 U.S. PTO
10/020944
12/19/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年12月27日

出願番号
Application Number:

特願2000-396730

出願人
Applicant(s):

アスモ株式会社

2001年10月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造

出証番号 出証特2001-3090634

【書類名】 特許願

【整理番号】 PY20002582

【提出日】 平成12年12月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02K 5/14

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田 3 9 0 番地 アスモ 株式会社 内

 【氏名】 大村 潤

【特許出願人】

 【識別番号】 000101352

 【氏名又は名称】 アスモ 株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100068755

 【住所又は居所】 岐阜市大宮町 2 丁目 1 2 番地の 1

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 恩田 博宣

 【電話番号】 058-265-1810

【選任した代理人】

 【識別番号】 100105957

 【住所又は居所】 東京都渋谷区代々木二丁目 1 0 番 4 号 新宿辻ビル 8 階

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 恩田 誠

 【電話番号】 03-5365-3057

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002956

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

特 2 0 0 0 - 3 9 6 7 3 0

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9804529

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 モータ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転軸が挿通される内輪部及びティースが放射状に延出形成される外輪部を備え、前記内輪部と前記外輪部との間の領域に空孔を配設するとともに、前記内輪部と前記外輪部とをステータによって連結したコアシートを複数枚積層することによって構成されるコアと、前記コアの第 1 面側に配設されるコンミテータと、前記コンミテータに摺動するブラシと、前記コアの第 2 面側に配設される軸受とをケース内に収容したモータにおいて、

前記各ステータが階段状となるように前記各コアシートを前記コアの回転方向にずらした状態で積層するとともに、前記コアの回転方向をエアが前記空孔を介して前記第 2 面側から第 1 面側に流れるように設定したことを特徴とするモータ。

【請求項 2】

回転軸が挿通される内輪部及びティースが放射状に延出形成される外輪部を備え、前記内輪部と前記外輪部との間の領域に空孔を配設するとともに、前記内輪部と前記外輪部とをステータによって連結したコアシートを複数枚積層することによって構成されるコアと、前記コアの第 1 面側に配設されるコンミテータと、前記コンミテータに摺動するブラシと、前記コアの第 2 面側に配設される軸受とをケース内に収容したモータにおいて、

少なくとも 1 枚の前記コアシートにおいて、前記空孔を閉止したことを特徴とするモータ。

【請求項 3】

前記ステータの幅を $W1$ とし、前記ステータの外径を $D1$ とし、スロット数を $N1$ とした場合、

$$W1 \geq \pi \times D1 / N1$$

という関係を満たすように設定するとともに、前記ティースの数を $T1$ とした場合

合に、前記各コアシートを前記コアの回転方向に順次（ $360^\circ / T1$ ）ずつずらして積層したことを特徴とする請求項1に記載のモータ。

【請求項4】

前記ステータの幅を $W2$ とし、前記ステータの外径を $D2$ とし、前記コアシートの種類を n とし、スロット数を $N2$ とした場合、

$$W2 \geq \pi \times D2 / N2 / n$$

という関係を満たすように設定するとともに、前記ティースの中心軸線と前記ステータの中心軸線とのズレの角度を a とした場合に、

$$a = 360^\circ / N2 / n$$

という関係を満たすように設定して、 n 種の前記各コアシートにおける前記各ステータを前記コアの回転方向に順次 a ずつずらして積層したことを特徴とする請求項1に記載のモータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、防塵構造を有するモータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、モータは回転軸を備え、その回転軸にはコア及びコンミテータが取り付けられている。コアには巻線が巻装され、その巻線はコンミテータに接続されるようになっている。コアは、複数のコアシートを積層することによって構成されている。

【0003】

例えば、図7に示すように、モータ51のケース52内にはコア53が収容されている。コア53は、コアシート61を複数枚積層することによって構成され

ている。コアシート 6 1 は内輪部 6 2 及び外輪部 6 3 を備えている。内輪部 6 2 には回転軸 5 7 が挿通されるようになっている。外輪部 6 3 には、テース 6 4 が放射状に延出形成されている。内輪部 6 2 と外輪部 6 3 との間の領域には、空孔 6 5 が配設されている。内輪部 6 2 及び外輪部 6 3 はステータ 6 6 によって連結されている。また、コア 5 3 の第 1 面 5 3 a の側にある回転軸 5 7 の下端には、コンミテータ（整流子）5 4 が配設されている。コンミテータ 5 4 にはブラシ 5 5 が摺動するようになっている。また、コア 5 3 の第 2 面 5 3 b の側にある回転軸 5 7 の上端には軸受 5 6 が配設されている。この軸受 5 6 には、非接触シール 7 3 が設けられている。

【 0 0 0 4 】

ところが、コンミテータ 5 4 との摺動によってブラシ 5 5 から発生したブラシ摩耗粉が、軸受 5 6 内に侵入してしまうことがあった。この問題を解決するために、図 8（a）に示すように、軸受 5 6 の周りに、同軸受 5 6 を覆う防塵カバー 7 1 を追加したものがある。また、図 8（b）に示すように、軸受 5 6 に設けられる非接触シール 7 3 を、ブラシ摩耗粉を防塵する機能を有する接触シール 7 2 に変更したものもある。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、図 8（a）に示す防塵カバー 7 1 は、軸受 5 6 とは別の部材であった。そのため、モータ 5 1 を構成するために必要な部品点数が増加してしまう傾向にあった。その上、軸受 5 6 にこの防塵カバー 7 1 を取り付けするためには、別の工程が必要であった。また、図 8（b）に示す接触シール 7 2 を用いた場合、通常の非接触シール 7 3 を使用した場合よりもコストが増加してしまう傾向にあった。ゆえに、モータ 5 1 を作製するためのコストが増加してしまうという問題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、作製コストを低減させることができるモータを提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明では、回転軸が挿通される内輪部及びティースが放射状に延出形成される外輪部を備え、前記内輪部と前記外輪部との間の領域に空孔を配設するとともに、前記内輪部と前記外輪部とをステーによって連結したコアシートを複数枚積層することによって構成されるコアと、前記コアの第1面側に配設されるコンミテータと、前記コンミテータに摺動するブラシと、前記コアの第2面側に配設される軸受とをケース内に収容したモータにおいて、前記各ステーが階段状となるように前記各コアシートを前記コアの回転方向にずらした状態で積層するとともに、前記コアの回転方向をエアが前記空孔を介して前記第2面側から第1面側に流れるように設定したことを要旨とする。

【0008】

請求項2に記載の発明では、回転軸が挿通される内輪部及びティースが放射状に延出形成される外輪部を備え、前記内輪部と前記外輪部との間の領域に空孔を配設するとともに、前記内輪部と前記外輪部とをステーによって連結したコアシートを複数枚積層することによって構成されるコアと、前記コアの第1面側に配設されるコンミテータと、前記コンミテータに摺動するブラシと、前記コアの第2面側に配設される軸受とをケース内に収容したモータにおいて、少なくとも1枚の前記コアシートにおいて、前記空孔を閉止したことを要旨とする。

【0009】

請求項3に記載の発明では、請求項1に記載の発明において、前記ステーの幅を $W1$ とし、前記ステーの外径を $D1$ とし、スロット数を $N1$ とした場合、 $W1 \geq \pi \times D1 / N1$ という関係を満たすように設定するとともに、前記ティースの数を $T1$ とした場合に、前記各コアシートを前記コアの回転方向に順次($360^\circ / T1$)ずつずらして積層したことを要旨とする。

【0010】

請求項4に記載の発明では、請求項1に記載の発明において、前記ステーの幅を $W2$ とし、前記ステーの外径を $D2$ とし、前記コアシートの種類を n とし、スロット数を $N2$ とした場合、 $W2 \geq \pi \times D2 / N2 / n$ という関係を満たすよう

に設定するとともに、前記ティースの中心軸線と前記ステータの中心軸線とのズレの角度を a とした場合に、 $a = 360^\circ / N2 / n$ という関係を満たすように設定して、 n 種の前記各コアシートにおける前記各ステータを前記コアの回転方向に順次 a ずつずらして積層したことを要旨とする。

【0011】

以下、本発明の「作用」について説明する。

請求項1に記載の発明によると、エアは、コアが回転すると空孔を介してブラシ側に流れる。そのため、エアが空孔を介して軸受側に流れてしまうのを防止することができる。よって、軸受内にブラシ摩耗粉を含んだエアが侵入してしまうのを確実に防止することができる。ゆえに、軸受に防塵カバーを設ける必要がなくなり、モータを構成するために必要な部品点数が増加してしまうのを防止することができる。その上、防塵カバーを取り付けるための工程が不要になる。また、非接触シールよりも高価な接触シールを軸受に設ける必要もないため、モータを作製するために必要なコストを低減させることができる。

【0012】

請求項2に記載の発明によると、少なくとも1枚のコアシートにおいて空孔が閉止されているため、コアが構成されたときに空孔が非連通な状態になる。よって、ブラシ摩耗粉が軸受側に流れてしまうのをより確実に防止することができる。従って、軸受内にブラシ摩耗粉が侵入してしまうのをより確実に防止することができる。また、各コアシートを回転方向にずらした状態で積層する必要がない。また、これらコアシートを作製するための金型を増やす必要がない。よって、モータを作製するために必要なコストが上昇してしまうのを防止することができる。

【0013】

請求項3に記載の発明によると、ステータの幅 $W1$ が、各コアシートをコアの回転方向に順次 $(360^\circ / T1)$ ずつずらして積層すると、各ステータが階段状となるように設定されている。従って、1種類のコアシートを用いるだけで、各ステータを階段状となるように積層することができる。

【0014】

請求項 4 に記載の発明によると、ステアの幅 W_2 が、各コアシートをコアの回転方向に順次 a ずつずらして積層すると、各ステアが階段状となるように設定されている。そのため、コアシートを 1 種類だけ用いる場合よりも各ステアを小刻みにずらすことができる。従って、各ステアによって得られる傾斜面により、エアを効率良く流すことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化したモータの一実施形態を図 1 ～図 3 に従って説明する。

【0016】

図 1 に示すように、モータとしての直流モータ 11 を構成するケースとしてのモータハウジング 12 は、ハウジング本体 12a とハウジングエンド 12b とからなっている。ハウジング本体 12a の第 2 壁 17 の内側面には、マグネット 18 が複数箇所に取り付けられている。ハウジング本体 12a の第 1 壁 16 には、エアをモータハウジング 12 に導入するためのエア導入孔 12c が設けられている。また、ハウジングエンド 12b には、エアをモータハウジング 12 から放出するためのエア放出孔 12d が設けられている。これらエア導入孔 12c 及びエア放出孔 12d は、モータハウジング 12 において互いに向かい合うように配設されている。

【0017】

図 1 に示すように、ハウジングエンド 12b の上方には、一对のブラシ保持装置 42 が互いに向かい合うように配設されている。ブラシ保持装置 42 はエア放出孔 12d の上方に配設されている。ブラシ保持装置 42 は、ブラシホルダ 43、ストッパ（スプリング止め具）44、図示しないスプリング及びブラシ 15 を備えている。ブラシホルダ 43 は略四角筒状に形成されている。ブラシホルダ 43 の長手方向は、図 1 における左右方向と一致している。ストッパ 44 は、ブラシホルダ 43 の基端を閉止するようになっている。ブラシ 15 はブラシホルダ 43 内に配設され、図示しない電源に電氣的に接続されている。ブラシ 15 は、スプリングの付勢力によってブラシホルダ 43 の先端から突出するようになっている。

る。

【 0 0 1 8 】

また、ハウジングエンド 1 2 b の中心部における内側面には、略円筒状の軸受 4 1 が取り付けられている。軸受 4 1 は各ブラシ保持装置 4 2 の間に配置されている。軸受 4 1 は焼結成形部品であり、軸受油を含有している。この軸受 4 1 には、回転軸 1 3 の一端が挿通されるようになっている。そのため、回転軸 1 3 は軸受 4 1 に対して回動可能になる。

【 0 0 1 9 】

図 1 に示すように、回転軸 1 3 の長手方向における中央部には、コア 2 1 が外嵌されている。コア 2 1 は、回転軸 1 3 を中心として図 2 に示す矢印 F 1 方向に回転するようになっている。図 1 に示すように、コア 2 1 の第 1 面 2 1 a の側にある回転軸 1 3 の下端部には、略円筒状のコンミテータ（整流子） 1 4 が外嵌されている。コンミテータ 1 4 の外周面には、複数枚の金属板 1 4 a が互いに離間した状態で貼り付けられている。各金属板 1 4 a には、ブラシ 1 5 の先端面が所定角度で接触するようになっている。そのため、コア 2 1 が回転すると、金属板 1 4 a に対してブラシ 1 5 が摺動するようになっている。このとき、ブラシ 1 5 が摩耗して、同ブラシ 1 5 からブラシ摩耗粉が発生するようになる。

【 0 0 2 0 】

また、コア 2 1 の第 2 面 2 1 b の側にある回転軸 1 3 の上端部には、リング状の軸受 3 1 が外嵌されている。軸受 3 1 は、ボール 3 3 を回動環 3 1 a 及び固定環 3 1 b で挟持することによって構成されている。回動環 3 1 a は回転軸 1 3 に固定されている。固定環 3 1 b は、前記ハウジング本体 1 2 a の前記第 1 壁 1 6 に固定されている。この軸受 3 1 には、一对の非接触シール 3 2 がボール 3 3 を介して向かい合うように設けられている。

【 0 0 2 1 】

図 1 ～図 3 に示すように、コア 2 1 は、薄鋼板によって形成されたコアシート 2 2 を複数枚積層することによって構成されている。図 3 (a) に示すように、コアシート 2 2 は内輪部 2 3 及び外輪部 2 4 を備えている。内輪部 2 3 の中心部には、円形状の回転軸固定孔 2 8 が設けられている。回転軸固定孔 2 8 には回転

軸 13 が挿通されるようになっている。また、外輪部 24 には、16 個のティース 25 が放射状且つ等角度間隔に延出形成されている。このとき、隣り合う各ティース 25 間にはスロット 30 が構成されるようになっている。各ティース 25 には、図示しない巻線が巻装されるようになっている。巻線は、前記コンミテータ 14 の金属板 14a に電氣的に接続されるようになっている。各ティース 25 の先端部には、先端傘状突極部 29 が同ティース 25 の両側方に向けて延出形成されている。先端傘状突極部 29 は、前記マグネット 18 と向かい合うようになっている。先端傘状突極部 29 の外周部は円弧状に形成されている。また、内輪部 23 と外輪部 24 との間の領域には、空孔としての肉抜き部 26 が 4 箇所配設されている。図 3 (a) に示すように、内輪部 23 及び外輪部 24 は、4 本のステー 27 によって連結されている。各ステー 27 の幅を $W1$ とし、ステー 27 の外径を $D1$ とし、スロット 30 の数を $N1$ とした場合、 $W1 \geq \pi \times D1 / N1$ という関係を満たすように設定されている。

【0022】

図 2 (a) 及び図 3 (b) に示すように、ティース 25 の数を $T1$ とした場合、前記コア 21 は、各コアシート 22 を矢印 F1 方向に順次 ($360^\circ / T1$) ずつつらして積層することによって構成されている。本実施形態において、コア 21 は、各コアシート 22 を矢印 F1 方向に順次 2.5° ずつつらして積層することによって構成されている。各コアシート 22 は、回転軸 13 を中心として回転させることによって矢印 F1 方向にずらされるようになっている。また、図 2 (b) に示すように、各ステー 27 は、各コアシート 22 を矢印 F1 方向に順次 ($360^\circ / T1$) ずつつらすことによって、階段状に積層されるようになっている。各ステー 27 は、上層側のコアシート 22 に行くに従って図 2 (b) における左側方向にずらされている。つまり、各ステー 27 の矢印 F1 側に位置する端面 27a は、エアを送りたい方向に傾斜している。よって、コア 21 の回転方向 (矢印 F1 方向) は、エアが肉抜き部 26 を介して前記ブラシ 15 側に流れるように設定される。換言すると、コア 21 の回転方向は、エアが肉抜き部 26 を介して前記第 2 面 21b 側から前記第 1 面 21a 側に流れるように設定される。

【 0 0 2 3 】

次に、軸受 3 1 内にブラシ摩耗粉が侵入してしまうのを防止する方法を説明する。

まず、コア 2 1 を矢印 F 1 方向に回転させる。すると、いわばコア 2 1 がファンのように作用して、エアがコア 2 1 の第 2 面 2 1 b 側から第 1 面 2 1 a 側に流れる。それとともに、モータハウジング 1 2 内の圧力が下がり、エア導入孔 1 2 c からエアが導入される。そして、コア 2 1 の第 1 面 2 1 a 側から流出したエアは、ブラシ保持装置 4 2 側に導かれる。このブラシ保持装置 4 2 において、エアはブラシ 1 5 から発生したブラシ摩耗粉を巻き込む。その後、エアはブラシ摩耗粉と一緒にエア放出孔 1 2 d から排出される。この場合、モータハウジング 1 2 においてコア 2 1 の軸受 3 1 側は風上となる。ゆえに、軸受 3 1 内にブラシ摩耗粉が侵入してしまうのが防止される。

【 0 0 2 4 】

上記実施形態によれば、以下のような特徴を得ることができる。

(1) エアは、コア 2 1 が回転すると肉抜き部 2 6 を介してブラシ 1 5 側に流れる。そのため、エアが肉抜き部 2 6 を介して軸受 3 1 側に流れてしまうのを防止することができる。よって、軸受 3 1 内にブラシ摩耗粉を含んだエアが侵入してしまうのを確実に防止することができる。ゆえに、従来のように、軸受 3 1 に防塵カバー 7 1 を設ける必要がなくなり、直流モータ 1 1 を構成するために必要な部品点数が増加してしまうのを防止することができる。その上、防塵カバー 7 1 を取り付けるための工程が不要になる。また、従来のように、非接触シール 3 2 よりも高価な接触シール 7 2 を軸受 3 1 に設ける必要もない。従って、直流モータ 1 1 を作製するために必要なコストを低減させることができる。

【 0 0 2 5 】

(2) ステー 2 7 の幅 W 1 が、各コアシート 2 2 をコア 2 1 の回転方向に順次 (3 6 0° / T 1) ずつずらして積層すると、各ステー 2 7 が階段状となるように設定されている。従って、1 種類のコアシート 2 2 を用いるだけで、各ステー 2 7 を階段状となるように積層することができる。

【 0 0 2 6 】

(3) モータハウジング 1 2 のブラシ 1 5 側にはエア放出孔 1 2 d が設けられている。ゆえに、コア 2 1 がエアの流れの途中に位置するようになるため、コア 2 1 から発生した熱はエアによって冷却される。よって、直流モータ 1 1 が強制冷却されるため、直流モータ 1 1 を高出力化、長寿命化させることができる。しかも、モータハウジング 1 2 の内部にゴミが溜まるのを防止することができる。

【 0 0 2 7 】

(4) モータハウジング 1 2 には、エア放出孔 1 2 d に加え、エア導入孔 1 2 c がモータハウジング 1 2 の軸受 3 1 側に設けられている。よって、直流モータ 1 1 がより確実に強制冷却されるため、直流モータ 1 1 をより確実に高出力化、長寿命化させることができる。

【 0 0 2 8 】

なお、前記実施形態は以下のように変更してもよい。

・図 4 (a) に示すように、ステータ 2 7 の幅 $W 2$ とし、ステータ 2 7 の外径を $D 2$ とし、コアシートの種類を n とし、スロット 3 0 の数を $N 2$ とした場合、 $W 2 \geq \pi \times D 2 / N 2 / n$ という関係を満たすように設定してもよい。それとともに、ティース 2 5 の中心軸線とステータ 2 7 の中心軸線とのズレの角度を a とした場合に、 $a = 360^\circ / N 2 / n$ という関係を満たすように設定してもよい。そして、図 4 (b) に示すように、 n 種の各コアシート 2 2 における各ステータ 2 7 を、矢印 $F 1$ 方向に順次 a ずつずらして積層してもよい。このように構成すれば、コアシート 2 2 を 1 種類だけ用いる場合よりも各ステータ 2 7 を小刻みにずらすことができる。従って、各ステータ 2 7 によって得られる傾斜面により、エアを効率良く流すことができる。また、各ステータ 2 7 が滑らかな階段状となるように積層されるため、エアをスムーズに流すことができる。

【 0 0 2 9 】

・図 5 に示すように、コアシート 2 2 のうちの 1 枚を、図 6 に示される肉抜き部 2 6 を閉止したコアシート 2 2 a に変更してもよい。また、コアシート 2 2 のうちの 2 枚以上をコアシート 2 2 a に変更してもよい。このように構成すれば、少なくとも 1 枚のコアシート 2 2 において肉抜き部 2 6 が閉止されているため、コア 2 1 が構成されたときに肉抜き部 2 6 が非連通な状態になる。よって、ブラ

シ摩耗粉が軸受 3 1 側に流れてしまうのをより確実に防止することができる。従って、軸受 3 1 内にブラシ摩耗粉が侵入してしまうのをより確実に防止することができる。また、各コアシート 2 2 を回転方向にずらした状態で積層する必要があるため、これらコアシート 2 2 を作製するための金型を増やす必要がない。さらに、コアシート 2 2 の作製時において肉抜き部 2 6 を抜く工程が別にある場合には、その工程を減らすことができる。よって、直流モータ 1 1 を作製するために必要なコストが上昇してしまうのを防止することができる。

【 0 0 3 0 】

・前記実施形態では、モータハウジング 1 2 の軸受 3 1 側にエア導入孔 1 2 c が設けられるとともに、モータハウジング 1 2 のブラシ 1 5 側にエア放出孔 1 2 d が設けられていた。しかし、エア導入孔 1 2 c 及びエア放出孔 1 2 d のうち少なくともエア導入孔 1 2 c を省略してもよい。

【 0 0 3 1 】

次に、上記実施形態及び別例から把握できる技術的思想を以下に記載する。

(1) 請求項 1, 3 及び 4 のいずれか一項において、前記ケースの前記ブラシ側にエア放出孔を設けたことを特徴とするモータ。よって、技術的思想 (1) によれば、モータを高出力化、長寿命化させることができる。

【 0 0 3 2 】

(2) 技術的思想 (1) において、前記ケースの前記軸受側にエア導入孔を設けたことを特徴とするモータ。よって、技術的思想 (2) によれば、モータをより確実に高出力化、長寿命化させることができる。

【 0 0 3 3 】

【発明の効果】

以上詳述したように、請求項 1 に記載の発明によれば、モータを作製するために必要なコストを低減させることができる。

【 0 0 3 4 】

請求項 2 に記載の発明によれば、軸受内にブラシ摩耗粉が侵入してしまうのをより確実に防止することができる。また、モータを作製するために必要なコストが上昇してしまうのを防止することができる。

【 0 0 3 5 】

請求項 3 に記載の発明によれば、1 種類のコアシートを用いるだけで、各ステータを階段状となるように積層することができる。

請求項 4 に記載の発明によれば、各ステータによって得られる傾斜面により、エアを効率良く流すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本実施形態におけるモータの断面図。

【図 2】 (a) は、コアの正面図、(b) は、図 2 (a) の A-A 線断面図。

【図 3】 (a) は、コアシートの正面図、(b) は、重ね合わせた後の状態のコアシートを示す正面図。

【図 4】 (a) は、別例におけるコアシートを示す正面図、(b) は、別例における重ね合わせた後の状態のコアシートを示す正面図。

【図 5】 別例におけるモータの断面図。

【図 6】 別例におけるコアシートの正面図。

【図 7】 従来技術におけるモータの断面図。

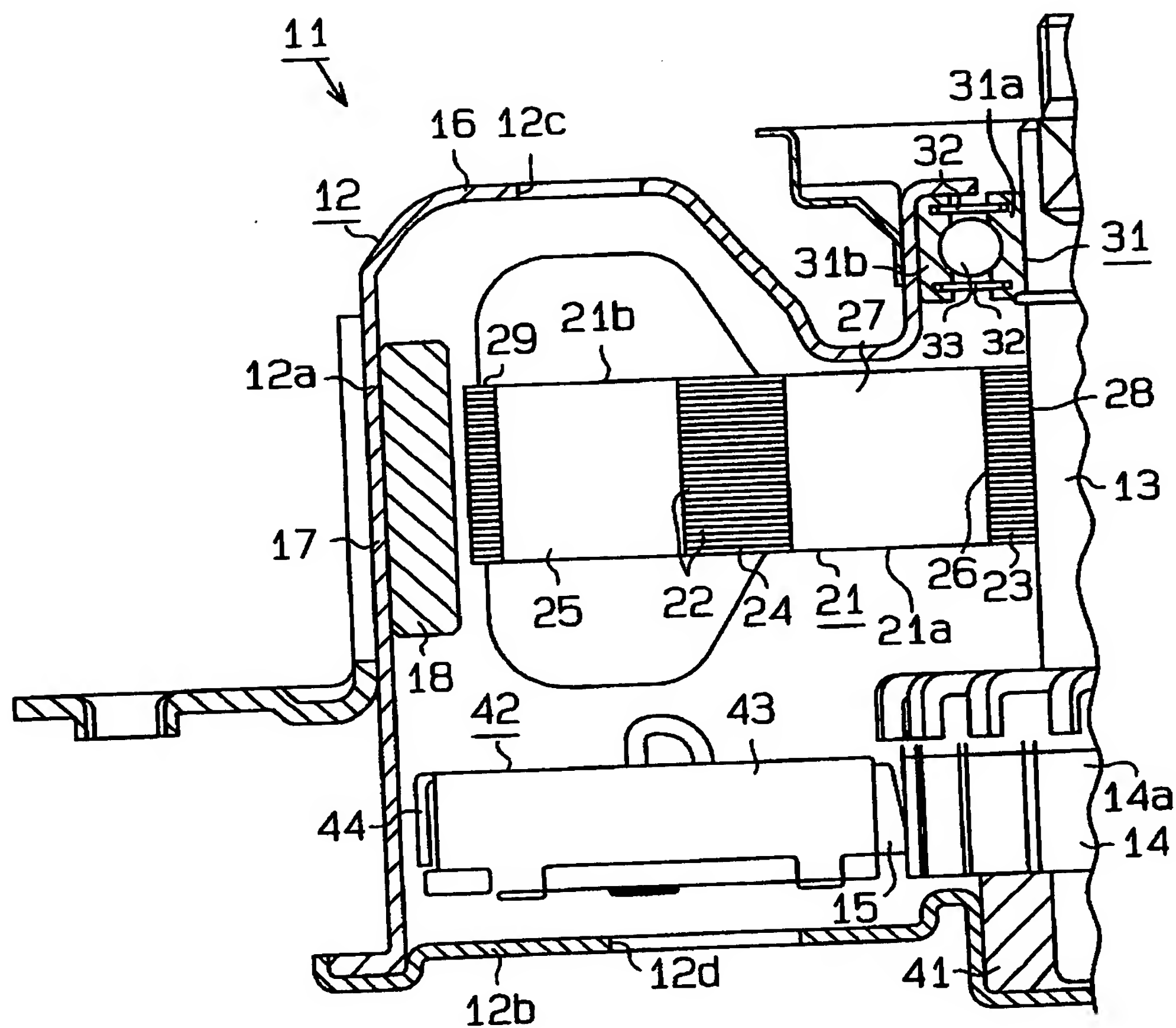
【図 8】 (a) 及び (b) は、モータの要部拡大図。

【符号の説明】

1 1 …モータとしての直流モータ、1 2 …ケースとしてのモータハウジング、1 3 …回転軸、1 4 …コンミテータ、1 5 …ブラシ、2 1 …コア、2 1 a …第 1 面、2 1 b …第 2 面、2 2 …コアシート、2 3 …内輪部、2 4 …外輪部、2 5 …ティース、2 6 …空孔としての肉抜き部、2 7 …ステータ、3 1 …軸受、D 1, D 2 …ステータ外径、N 1, N 2 …スロット数、T 1 …ティースの数、W 1, W 2 …ステータの幅、a …ティースの中心軸線とステータの中心軸線とのズレの角度、n …コアシートの種類。

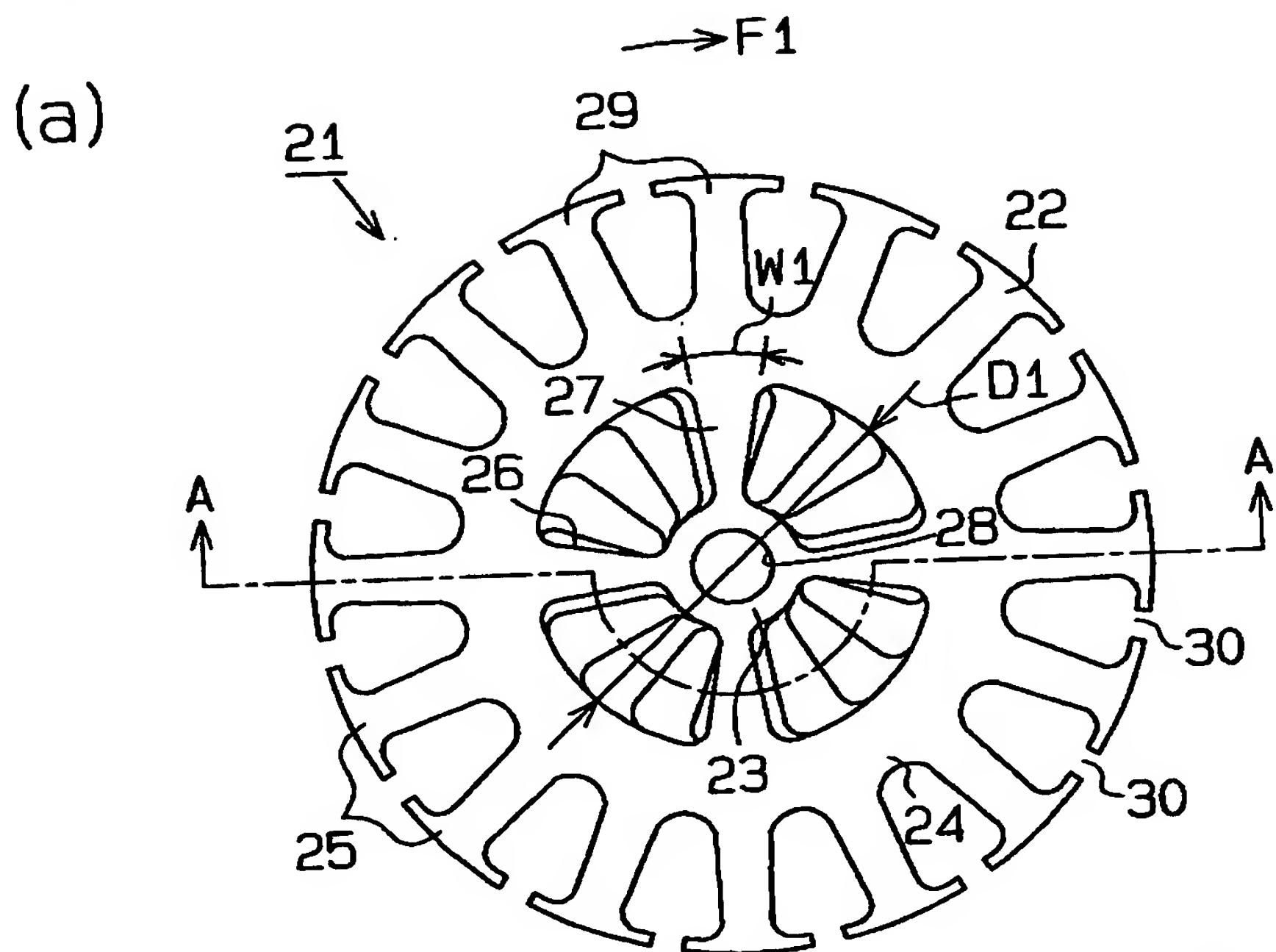
【書類名】 図面

【図1】

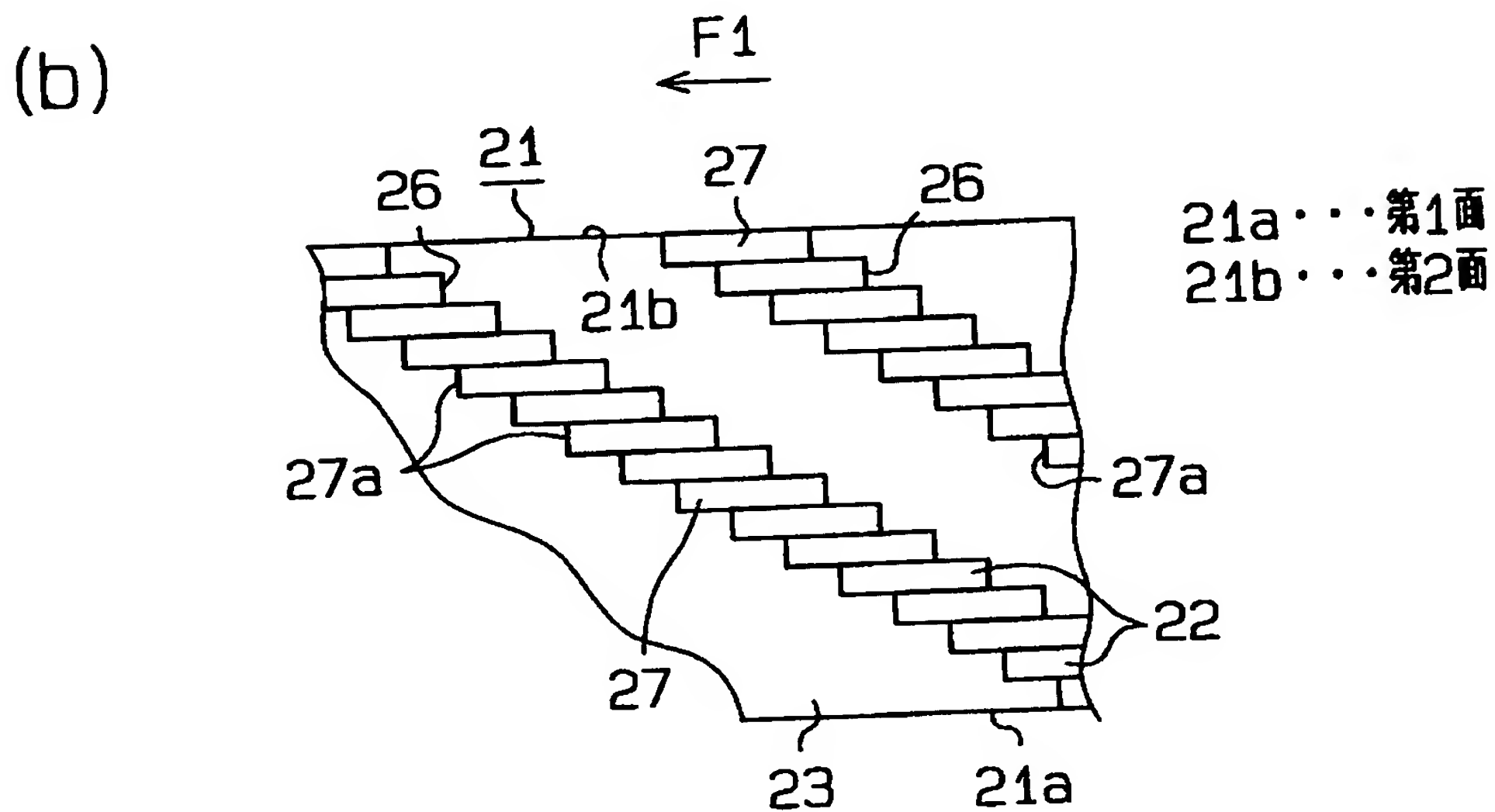


- 11・・・モータとしての直流モータ
- 12・・・ケースとしてのモータハウジング
- 13・・・回転軸
- 14・・・コンミテータ
- 15・・・ブラシ
- 31・・・軸受

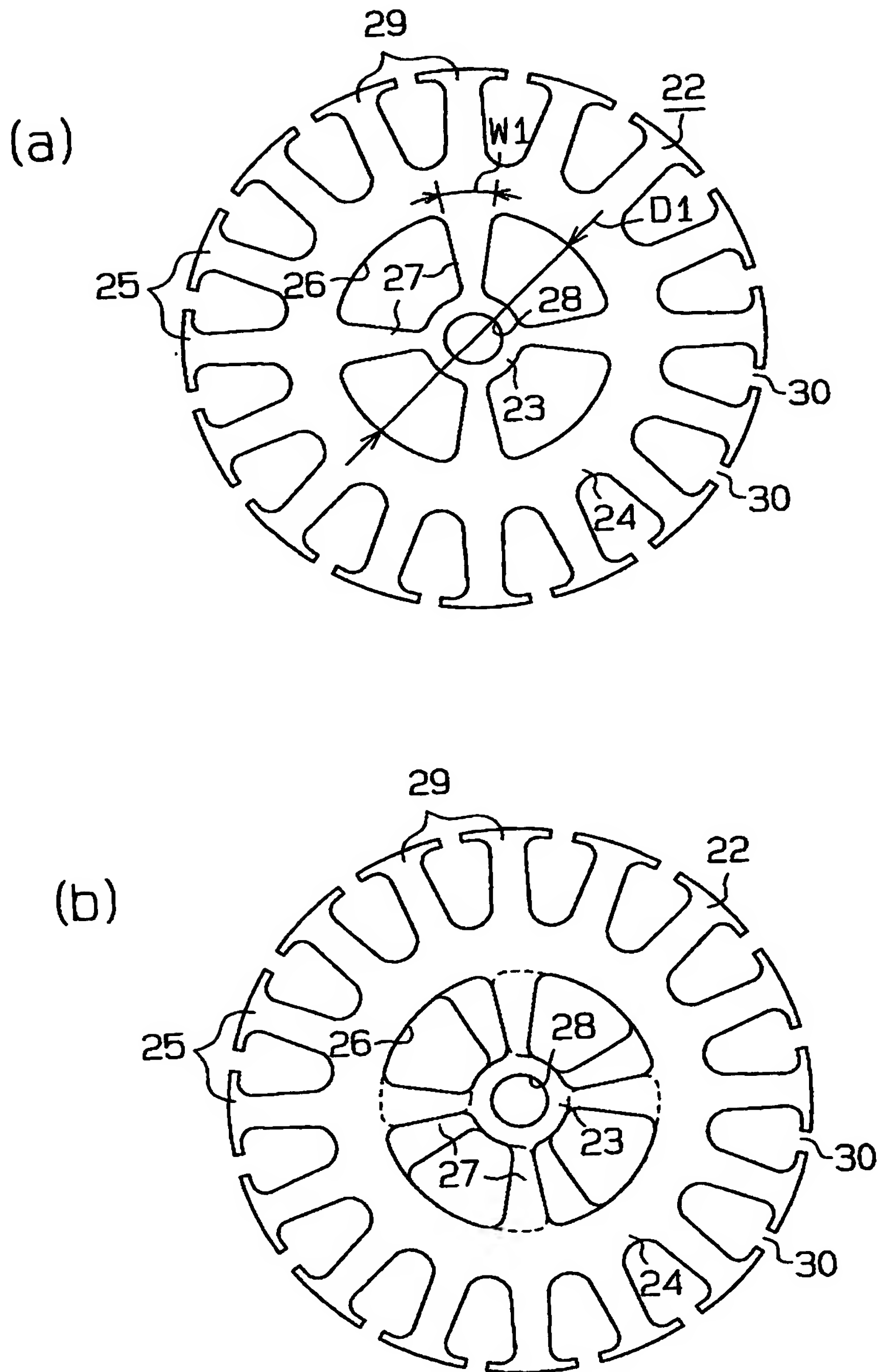
【図 2】



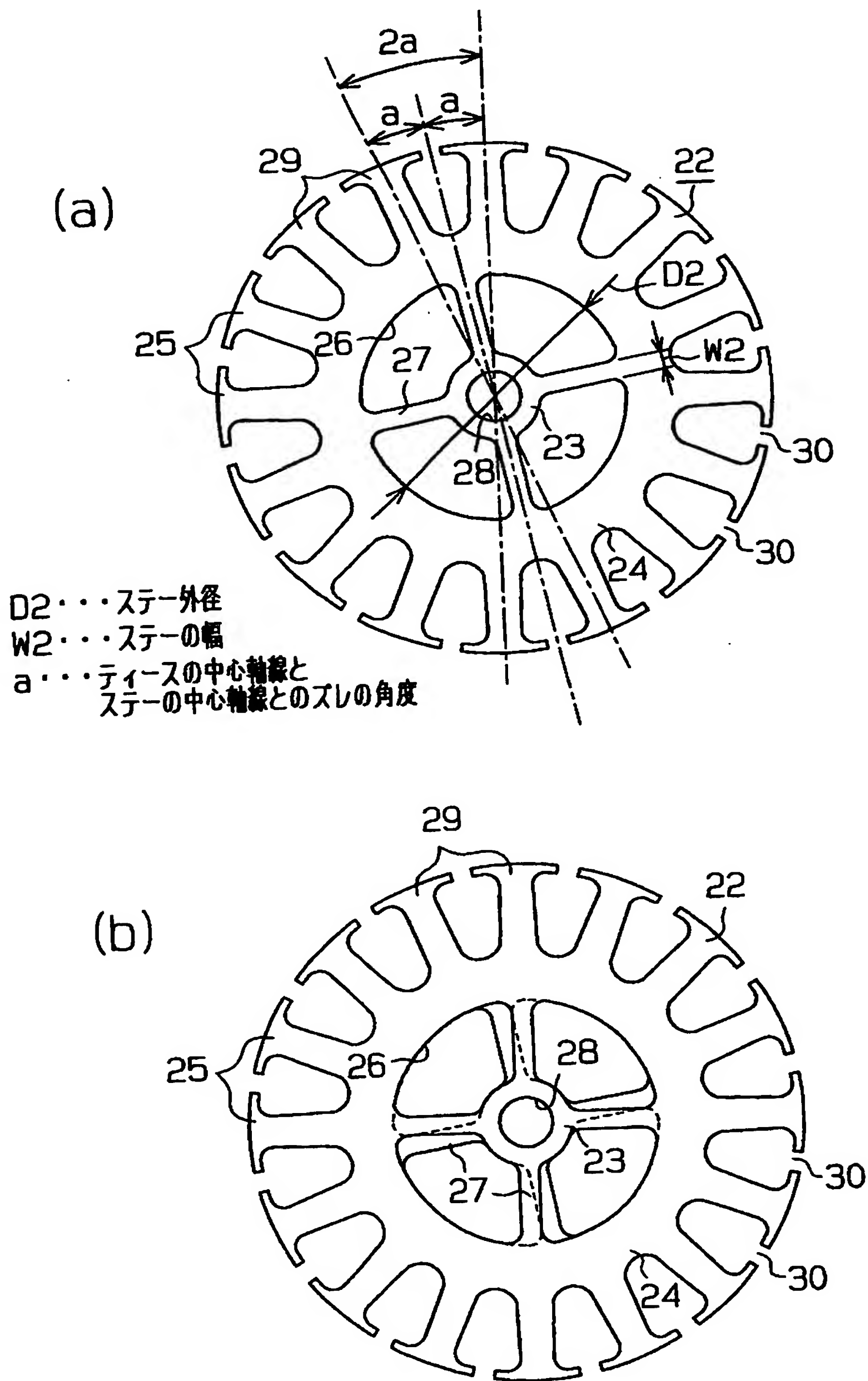
- | | |
|------------|-----------------|
| 21・・・コア | 26・・・空孔としての肉抜き部 |
| 22・・・コアシート | 27・・・ステータ |
| 23・・・内輪部 | D1・・・ステータ外径 |
| 24・・・外輪部 | W1・・・ステータの幅 |
| 25・・・ティース | |



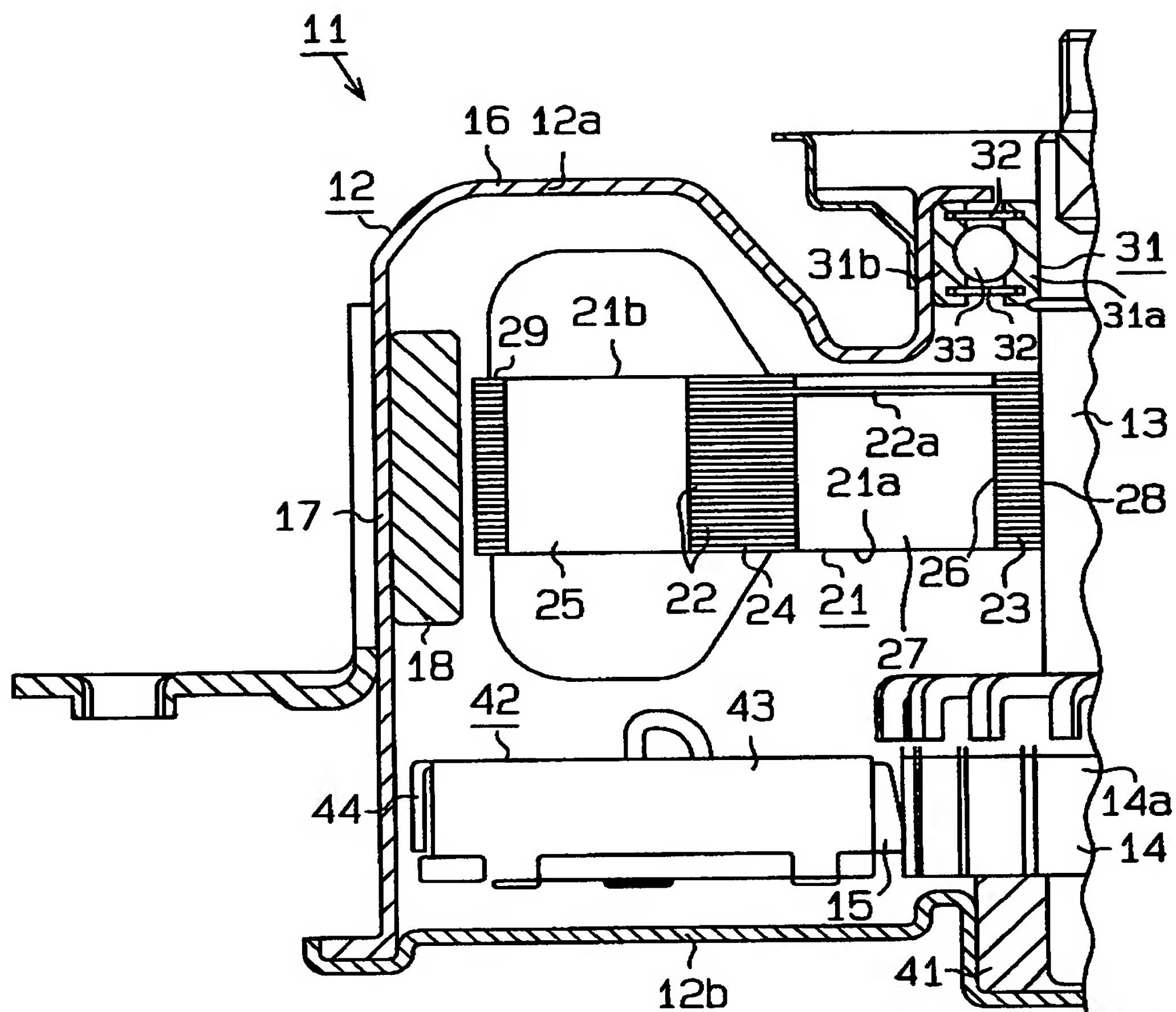
【図 3】



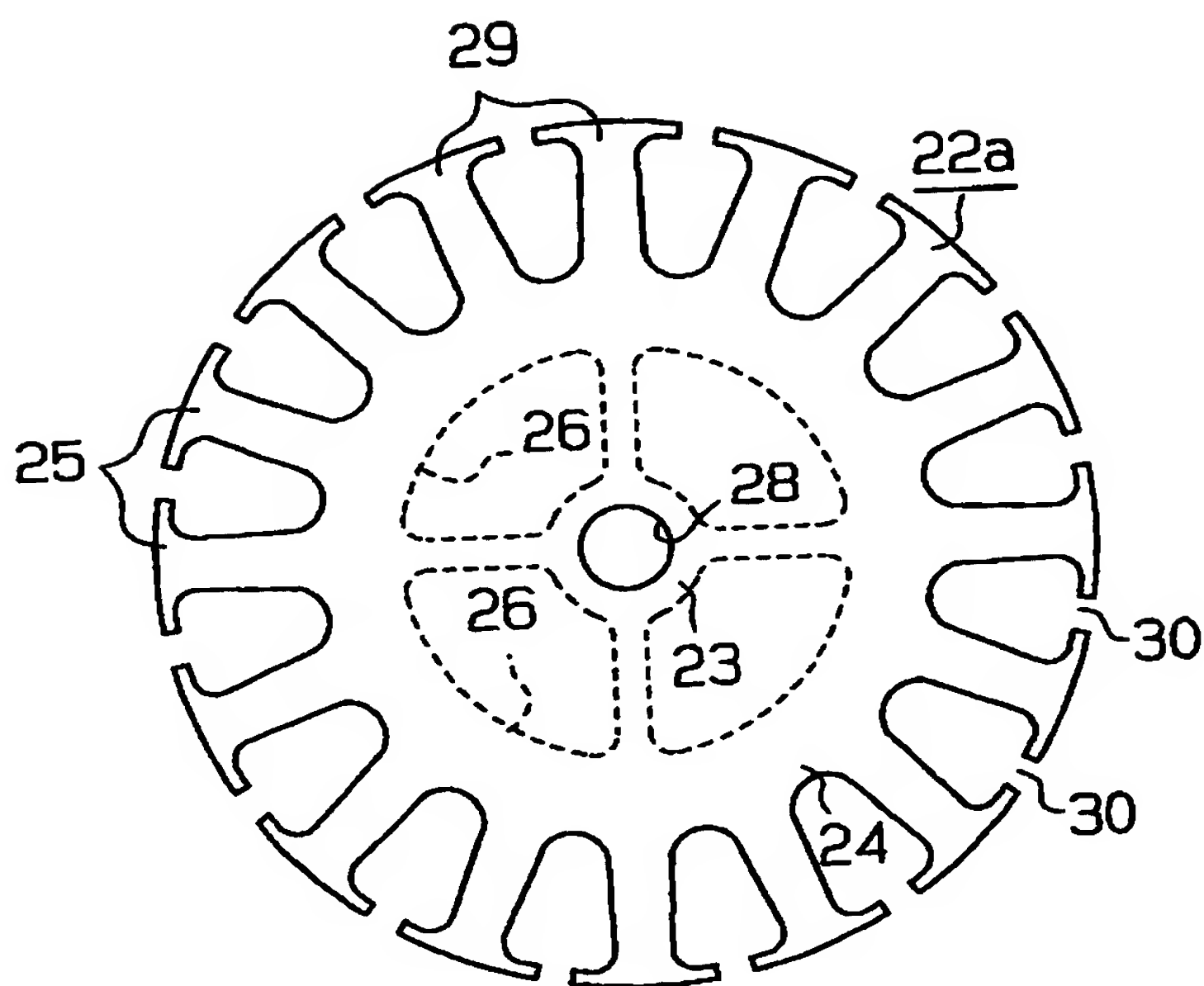
【図4】



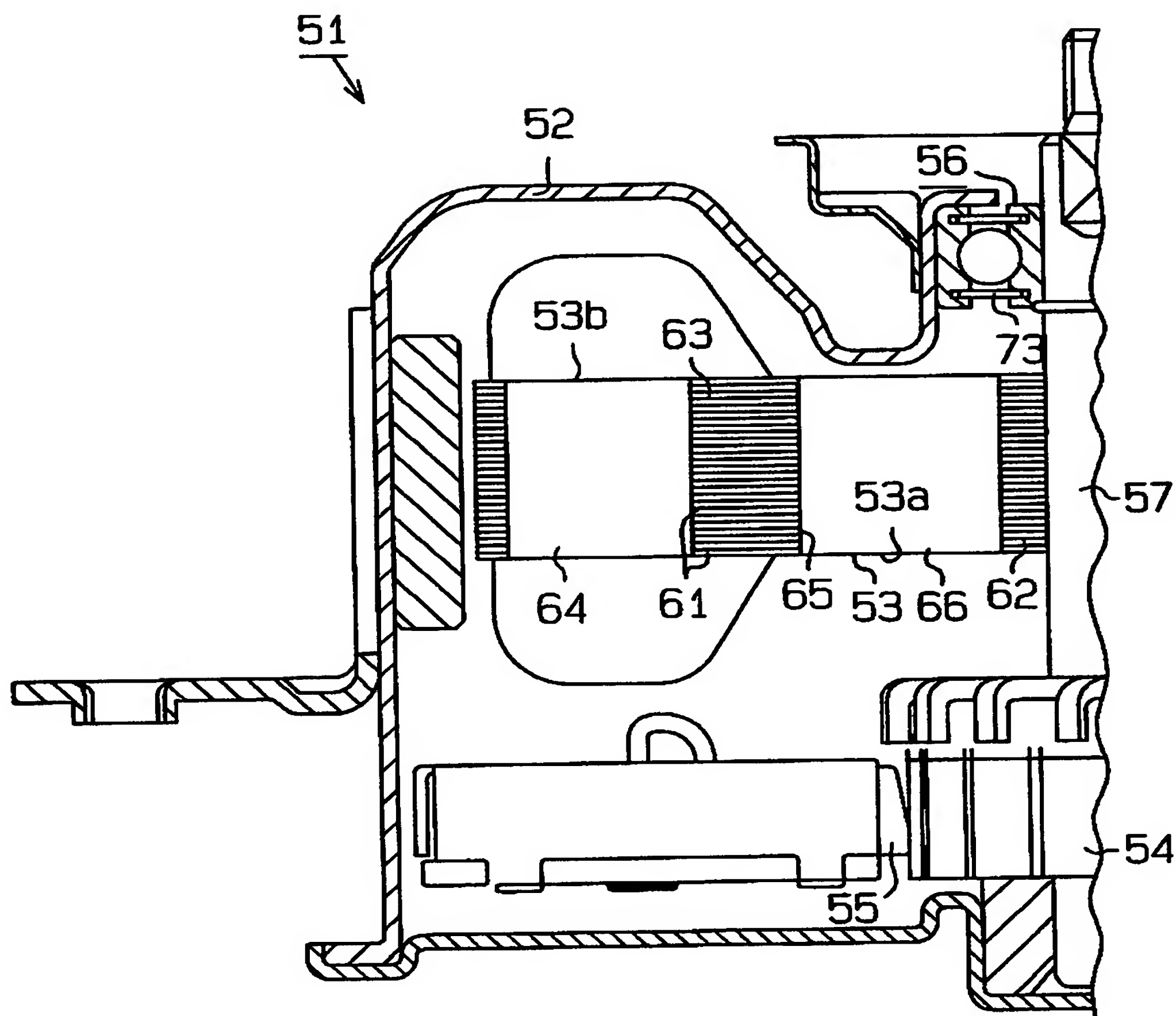
【図 5】



【図6】

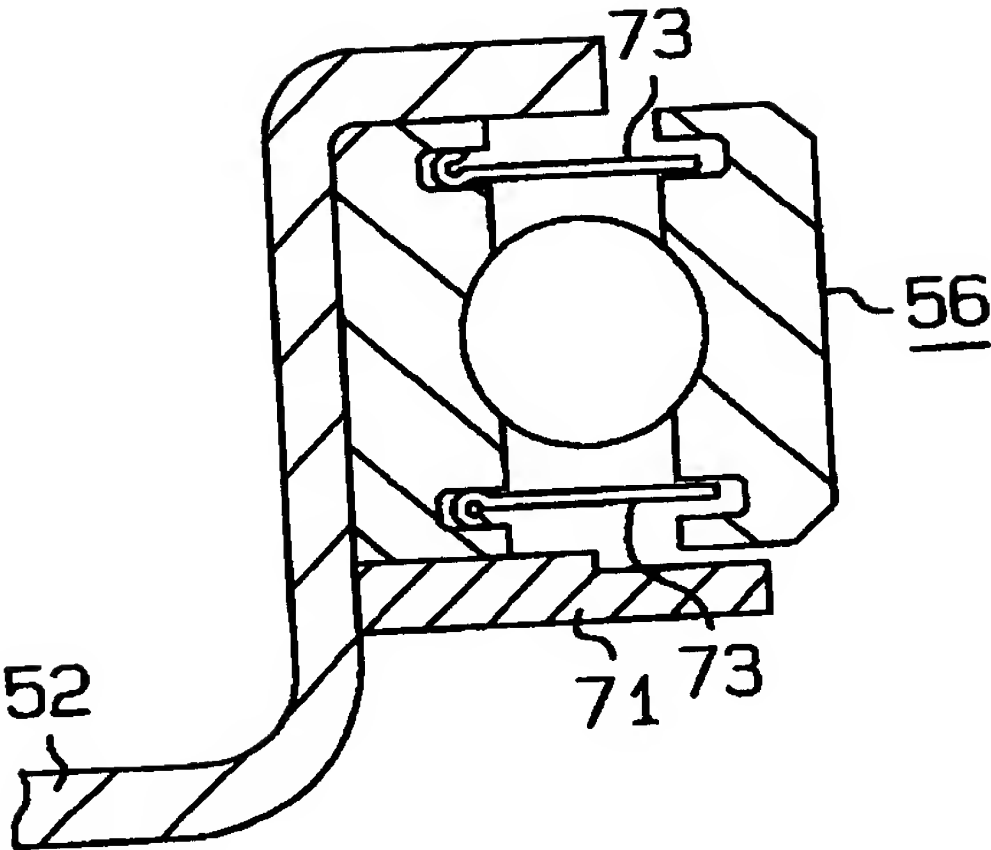


【図 7】

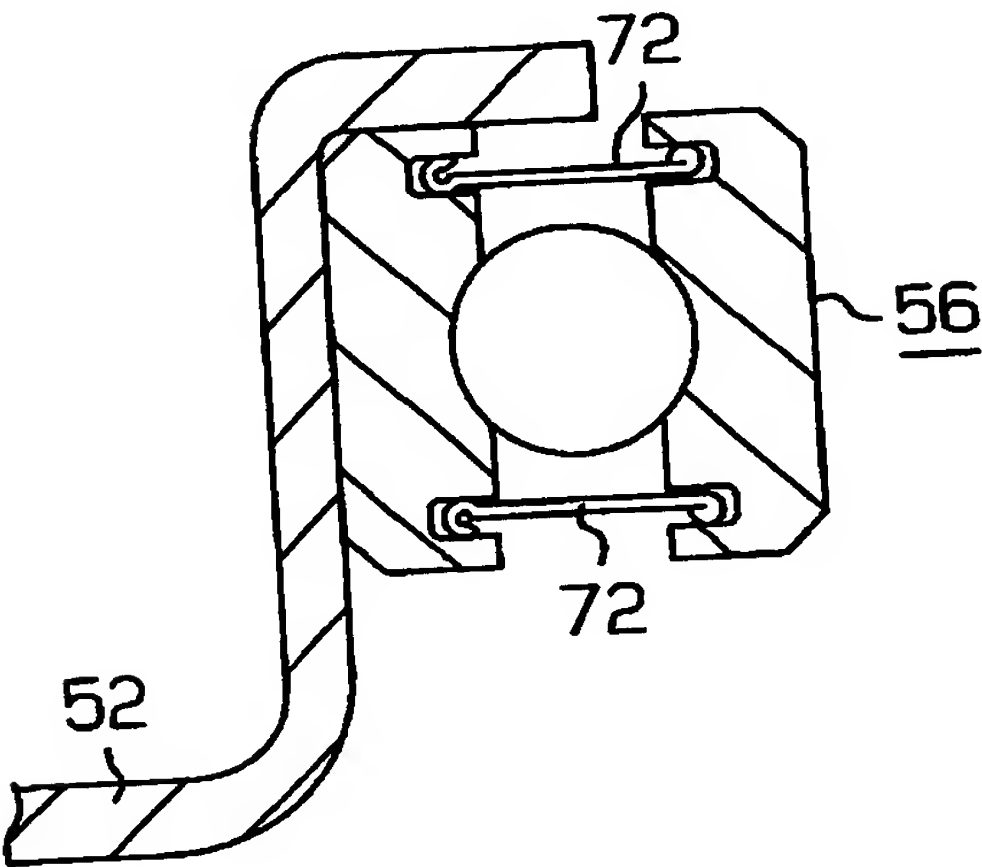


【 図 8 】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 作製コストを低減させることができるモータを提供する。

【解決手段】 コア21の第1面21a側には、ブラシ15が摺動するコンミテータ14が配設されている。コア21の第2面21b側には軸受31が配設されている。コア21は、コアシート22を複数枚積層することによって構成されている。コアシート22は、回転軸13が挿通される内輪部23と、ティース25いる。コアシート22は、回転軸13が挿通される内輪部23と、ティース25が延出形成される外輪部24とを備えている。内輪部23と外輪部24との間の領域には、肉抜き部26が配設されている。この肉抜き部26を介してエアがブラシ15側に流れるように、コア21の回転方向が設定されている。内輪部23及び外輪部24はステータ27によって連結されている。各ステータ27は階段状となるように積層されている。

【選択図】 図2

特2000-396730

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000101352]

1. 変更年月日	1990年 8月23日
[変更理由]	新規登録
住 所	静岡県湖西市梅田390番地
氏 名	アスモ株式会社